

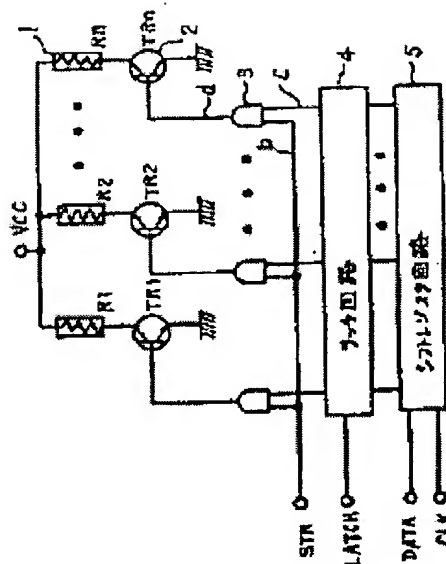
## FACSIMILE EQUIPMENT

**Patent number:** JP4156051  
**Publication date:** 1992-05-28  
**Inventor:** HANIYU HIROYUKI  
**Applicant:** HITACHI LTD  
**Classification:**  
**- international:** H04N1/00  
**- european:**  
**Application number:** JP19900278979 19901019  
**Priority number(s):** JP19900278979 19901019

### Abstract of JP4156051

**PURPOSE:**To always confirm the number of sheets of transmission/reception while performing an operation by deciding the residual number of transmission sheets when a reference original is transmitted from the fond remaining capacity of a battery.

**CONSTITUTION:**The output of an AND gate 3 goes to Hi only when both a strobe pulse (b) and data (c) after latch go to Hi, and a transistor 2 is turned on. In a thermosensible head, a large number of exothermic resistors 1 are arranged in line, and it is energized by permitting a current to flow on the exothermic resistor 1 conforming to data of 'black' and no current flows on the part of 'white' data, therefore, the number of 'black' becomes proportional to the amount of consumption of battery capacity. The residual capacity of the battery can be calculated from the total number of counted 'black' and transmission time, and the number of regulation of reception can be decided from the battery capacity when the reference original set on a ROM is received, etc., in advance. Thereby, it is possible always confirm the number of sheets of transmission/reception while the operation is performed, and to confirm the content of a reception image even when the battery capacity goes less than a constant value while the image is being received.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-156051

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月28日

H 04 N 1/00

1 0 6 Z

7170-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ファクシミリ装置

⑯ 特 願 平2-278979

⑰ 出 願 平2(1990)10月19日

⑱ 発 明 者 羽 生 浩 幸 茨城県勝田市大字福田1410番地 株式会社日立製作所東海工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ装置

2. 特許請求の範囲

1. 充電式内蔵バッテリーを使用するファクシミリ装置において、

ファクシミリの伝送時間を計測する手段と、受信画像の“黒”の数を計測する手段と、計測した伝送時間および“黒”の数から残りのバッテリー容量を求める手段と、残りバッテリー容量から送受信可能な原稿枚数を求める手段と、求めた原稿枚数を表示する手段とを含むことを特徴とするファクシミリ装置。

2. 請求項1において、画像受信中にバッテリー容量が一定値以下となった場合、記録ライン数を数分の一に減少させて記録を行うファクシミリ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はファクシミリ装置に係り、特に、内蔵

バッテリーを用いて使用する際に好適なファクシミリ装置に関する。

〔従来の技術〕

携帯型ファクシミリや携帯型電話において、内蔵バッテリーを使用した際の残り使用時間検出の従来例には、バッテリーの電圧の変化を検出する方法がある。カドニカ電池に代表される内蔵バッテリーの放電特性は第2図に示す曲線aのようになるため、電池電圧にしきい値THを設定しておき、電圧がしきい値TH以下になると、コンパレータなどで構成された検出回路が作動し、表示用ランプを点灯あるいはブザーを鳴らすなどの方法で、オペレータに知らせている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は内蔵バッテリーの放電特性にのみ着目していた。一般にカドニカ電池などの放電特性は、電池電圧の変化が平坦であり、実際に電池電圧の低下を検出できるのは、容量が全て消耗してしまう直前である。ファクシミリでは、一枚の原稿の送受信のために大電力を消費するので、送

受信の途中で通信が途絶えることもあり、使い勝手が悪かった。

本発明の目的は、動作中常に送受信制限枚数が確認でき、かつ、画像受信中にバッテリー容量が一定値以下になった場合でも受信画像の内容が確認できる携帯型ファクシミリ装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明はファクシミリの伝送時間を求める手段と、受信画像の“黒”の数を計測する手段と、計測した“黒”の数および伝送時間から残り電池容量を求める手段と、残り電池容量を記憶する手段と、残り電池容量から送受信可能な原稿枚数を求める手段と、求めた原稿枚数を表示する手段と、残り電池容量が一定値以下になった場合には受信記録ライン数を削減する手段とを含むことを特徴とする。

〔作用〕

内蔵バッテリーを装着した際に、メモリ、例えばEEPROM (Electrically Erasable Progra

ム)に電流を流すことで印字され、“白”データの部分は電流を流さない。このため、“黒”の数は電池容量の消費量に比例する。

カウントした“黒”の総数および伝送時間から、残りの電池容量が計算でき、あらかじめROMなどにセットされた標準原稿受信時の電池容量から受信制限枚数が決定される。

この方法により、求めた送受信制限枚数は液晶ディスプレイなどの表示装置に表示する。

また、残り電池容量が一定値以下になった場合、受信する画像記録ラインを数分の一に減らして記録することで、印字に要する消費電力を低減させ原稿全体の画像内容が確認できるようにする。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を第1図のフローチャートにより説明する。

満充電したバッテリーを本体にセットすると同時に、EEPROM内の残り電源容量データを初期値にセットする(S1)。ファクシミリの動作ON (POWER ON) の場合(S2)、その

assembled Read Only Memory)に電池容量の初期値をセットしておく。

通信モードにおける電力消費は、原稿読み取り時のセンサ駆動、モータ駆動および信号処理によるものがあるが、これらの消費電力はいずれも伝送時間に比例する。そのため、伝送時間を測定することで、消費電力が求められる。さらに、電池容量の初期値から送信時に消費した電池容量を引くことにより残りの電池容量が計算できる。求めた残り電池容量はEEPROMなどのメモリに再び格納する。一方、ROMなどのメモリ上にあらかじめ標準原稿送信時に消費する電池容量をセットしておくことにより、求めた残り電池容量から、標準原稿を送信する場合の残り送信枚数が決定される。

受信モードにおける電力消費は、モータ駆動および信号処理によるものの他に、データ中の、“黒”の数が消費電力に関係する。

感熱ヘッドは、多数の発熱抵抗体が一列に並べて配置されており、“黒”のデータに対応する発

熱抵抗体に電流を流すことで印字され、“白”データの部分は電流を流さない。このため、“黒”の数は電池容量の消費量に比例する。

カウントした“黒”の総数および伝送時間から、残りの電池容量が計算でき、あらかじめROMなどにセットされた標準原稿受信時の電池容量から受信制限枚数が決定される。

この方法により、求めた送受信制限枚数は液晶ディスプレイなどの表示装置に表示する。

また、残り電池容量が一定値以下になった場合、受信する画像記録ラインを数分の一に減らして記録することで、印字に要する消費電力を低減させ原稿全体の画像内容が確認できるようにする。

次に、伝送時間 $t_{rx}$ から残り電池容量 $RW$  (単位Ah:アンペアアワ)を計算する(S8)。その計算方法の一例を示す。

ここで、 $CW_{rx}$  はあらかじめROMなどに記

憶させておく。求めた残り電池容量RWをEEPROMに再度書き込むことにより、現在の残り電池容量が格納される(S9)。

次に、残り電池容量RWから残り送信枚数 $N_{rx}$ を算出する(S10)。残り電池容量RWと残り枚数の $N_{rx}$ の関係はあらかじめ標準原稿などにより求めておき、その対応関係をROM内に記憶させておくことで、残り送信枚数が決定する。決定した残り枚数は液晶ディスプレイなどに表示する(S11)。

一方、受信モードを選択した場合を示す。受信処理ルーチン(S6)では、モータ駆動、信号処理などで費やす電力に加え、印字に要する電力消費がある。前者は伝送時間に比例するが、後者は給柄により変化する。

印字に使用される感熱ヘッドは第3図のように構成されており、多数の発熱抵抗体1が一列に配列されている。一般に、抵抗体の数はA4サイズでは1728、B4サイズでは2048である。図においてストロークパルスbおよびラッチ後の

データaが共にHiの場合のみANDゲート3の出力はHiとなり、トランジスタ2がONとなる。本実施例では、“黒”がデータのHiレベルに対応しているため、“黒”データの場合にのみ発熱抵抗体1に電流が流れる。

例えば、印加電圧Vccを24[V]、発熱抵抗体1の抵抗値を1[kΩ]とすれば、黒一字に付き24[mA]の電流が流れる。

“黒”データの計測は次のように行なわれる。第4図に“黒”数計測フローを示す。データ受信(S12)後、テーブル検索を行う(S13)。テーブル検索とは、受信データから対応するランレングスを検索する処理である。ランレングスが決定したかを調べ(S14)、決定すれば、ランが黒ランであるか、白ランであるかを調べる(S15)。黒ランである場合は“黒”カウンタを増加させ(S16)、白ランであれば“黒”カウンタは変化させない。以上の処理を最終ラインとなるまで繰り返し(S17)、合計の“黒”数を求める(S18)。すべての“黒”の数をカウント

すると、膨大な数となるので、カウントは $10^3$ あるいは $10^2$ 個単位でカウントするなどしてもよい。

第1図に戻り、求められた受信時間 $t_{rx}$ および“黒”の数 $B_n$ から残り電池容量RWを計算する(S8)。受信時の単位時間当りの消費電力を $CW_{rx}$ 、黒一字当りの消費電池容量力をBWとすれば、

$$RW = FW - t_{rx} \times CW_{rx} - B_n \times BW$$
となる。送信時と同様に残り電池容量RWと残り枚数 $N_{rx}$ の関係はあらかじめ標準原稿などにより求めておき、ROMなどにデータを格納しておくことで、残り受信枚数が決定される(S10)。求めた残り受信枚数 $N_{rx}$ は液晶ディスプレイなどに表示する(S11)。

また、指定したボタンを押すことにより、残り送信枚数 $N_{tx}$ および残り受信枚数 $N_{rx}$ を表示できるようにしてもよい。

次に、残り電池容量RWが一定値以下になった場合の処理を示す。受信中の消費電力を低減する

ためには、記録するライン数を減らせばよい。ファクシミリ標準モードではA4サイズで約1140本を記録するが、これを $\frac{1}{2}$ (=570本)、 $\frac{1}{4}$ (=285本)などに減らすことで、印字に要する電力を減らすことができる。記録ラインを $\frac{1}{2}$ 程度に減らした場合の効果を第5図に示す。第5図(a)は通常の画像、(b)はライン数削減処理なし、(c)はライン数削減処理ありの場合である。(b)は画像が途中で途切れるのに対し、(c)では画像全体を確認することができる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、動作中常に送受信制限枚数が確認でき、かつ、画像受信中にバッテリー容量が一定値以下になった場合でも受信画像の内容が確認できるため、確実なファクシミリ伝送ができる。

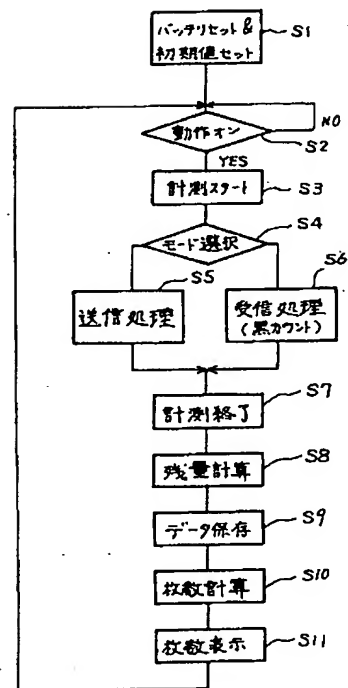
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の残量表示方式のフローチャート、第2図はカドニカ電池の放電特性図、第3図は感熱ヘッドの構成例を示す説明図、第4図は“黒”数カウントのフローチャート、第

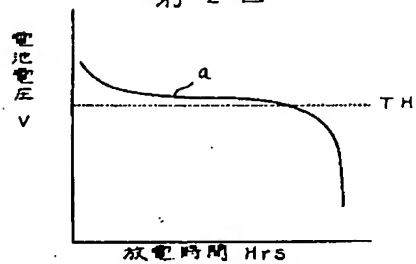
5図は本発明によるライン数削減記録の効果を示す説明図である。

1 ; 発熱抵抗体、2 ; トランジスタ、4 ; ラッチ回路、5 ; シフトレジスタ回路。

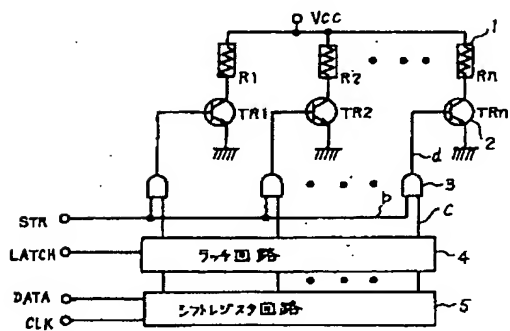
第1図



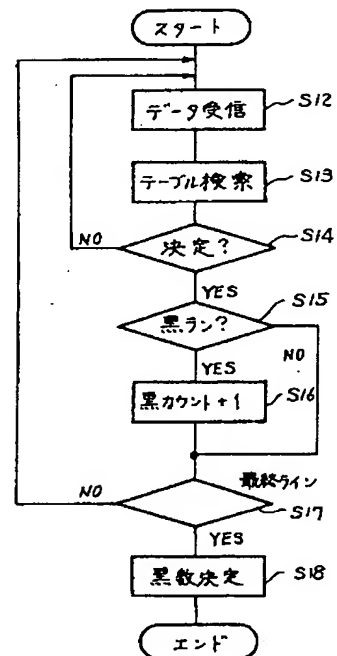
第2図



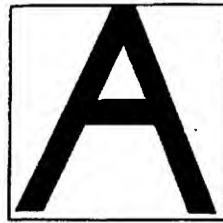
第3図



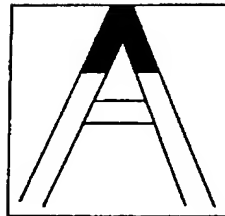
第4図



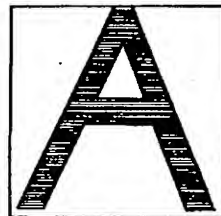
第 5 図



(a)



(b)



(c)